

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DENGAN METODE STERILISASI DAN MEDIA TUMBUH
YANG BERBEDA PADA TAHAP *PRE NURSERY***



Oleh :

M FIKRI HUSAINI
11582103330

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DENGAN METODE STERILISASI DAN MEDIA TUMBUH
YANG BERBEDA PADA TAHAP *PRE NURSERY***



Oleh:

M FIKRI HUSAINI
11582103330

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**



LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Metode Sterilisasi dan Media Tumbuh yang Berbeda pada Tahap *Pre Nursery*.

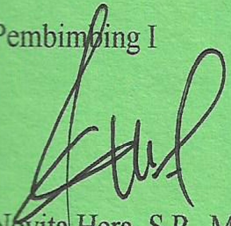
Nama : M Fikri Husaini

NIM : 11582103330

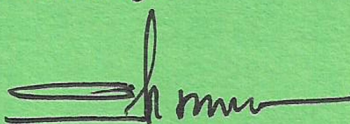
Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diuji pada Tanggal 05 November 2019

Pembimbing I


Novita Hera, S.P., M.P.
NIK. 130 817 064

Pembimbing II

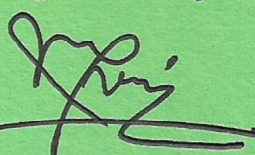

Oksana S.P., M.P.
NIP. 19760416 200912 2 002

Mengetahui,

Dekan,
KEMENTERIAN Pertanian dan Peternakan


Edi Prwandana, M.Sc, Ph.D.
NIP. 19730904 199903 1 003

Ketua,
Program Studi Agroteknologi


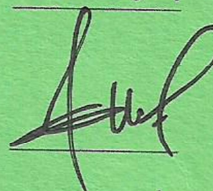
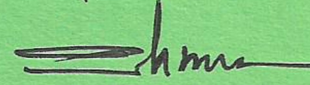
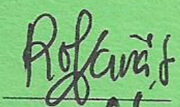
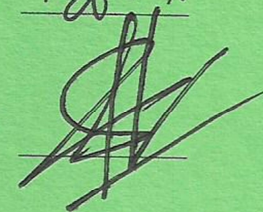

Dr. Syukria Ikhsan Zam
NIP. 19810107 200901 1 008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Agroteknologi pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dan dinyatakan lulus pada Tanggal 05 November 2019

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Siti Zulaiha, M.Si	KETUA	1. 
2.	Novita Hera, S.P., M.P	SEKRETARIS	2. 
3.	Oksana, S.P., M.P	ANGGOTA	3. 
4.	Robbana Saragih, S.Pd., M.P	ANGGOTA	4. 
5.	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si	ANGGOTA	5. 

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya) baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri dengan arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi di tangan penulis dan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, 05 November 2019

Yang membuat pernyataan,



M Fikri Husaini

NIM. 11582103330

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ung-Undang

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia, Yang mengajar manusia dengan pena, Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya
(QS: Al-Alaq 1-5)

Maka nikmat tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ?
(QS: Ar-Rahman 13)

"Maka sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan".
(Q.S. Al-Insyirah: 5)

Ya Allah,

Ku lalui semua waktu yang telah engkau takdirkan menjadi jalan hidupku, bahagiaku, sedihku kulalui bersama orang-rang yang memberi ku sejuta semangat dan pengalaman, dan engkau beri hitam, putih hingga warna-warna yang indah dalam setiap perjalanan hidupku, ku bersujud dihadapan mu ya allah, Engkau berikan aku Kesempatan untuk bisa sampai Di penghujung awal perjuanganku. Segala Puji bagi Mu ya Allah.

Alhamdulillah.. Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil' alamin..
Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Serta lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduanku pada sang penerang ialah Baginda Rasulullah Muhammad Shallallahu'alaihi Wasalam.

Lantunan Al-fatihah beriring shalawat dalam sholatku, ku selalu berdoa dalam syukurku, ku menunduk meminta terimakasih kepadamu kupersembahkan karya kecilku untuk Papa dan Mama ku tercinta, yang selalu ikut berdoa disepanjang perjuangan ku serta tak hentinya memberi aku sebuah semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan,, Papa,.. Mama.. terimalah bukti kecil ini sebagai kado perjuanganku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©perasaan tanpa mengenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya.. Maafkan anakmu Papa,, Mama, masih saja ananda menyusahikanmu.

Mama dan Papa...
 tiada kasih sayang dan ketulusan cinta yang paling suci selain Mama dan Papaku.
 Setulus hatimu Ma, searif arahanmu PaDoamu hadirkan keridhaan untukku,
 nasehatmu memapah jalanku, bahu mu tempatku menyandarkan segala
 kerisauankudan sebaith doa telah merangkul diriku, Menuju hari depan yang cerah, Kini
 aku bersimpuh di tengah-tengah pusaran kalian. Maka, sambutlahakuanakmudi
 depan pintu tempat dimana dulu anakmumenciumtanganmu
 danterimalahkeberhasilanberwujud gelarpersembahankusebagai bukti cinta dan tanda
 baktiku...

Disetiap sujud ku dalam lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya
 tanganku menadah"..ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih ya allah atas
 segala izin mu kau tempatkan aku diantara kedua malaiikatmu yang setiap waktu
 ikhlas menjagaku,, mendidikku,,
 membimbingku dengan baik, Ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus
 untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat
 hawa api nerakamu..

Terimakasih dosen pembimbingku
 Ibu Novita Hera dan Ibu Okšana atas bimbingan dan arahnya serta dosen-dosenku
 terimakasih atas semua ilmu yang engkau berikan semoga menjadi berkah bagiku
 dunia dan akhirat.

Sahabat-sahabatku ...
 Tiada kata ucapan kasih bersandingan rindu untuk para teman-teman ku..
 Terima kasih.... Semoga persahabatan ini abadi di dunia dan akhirat, Serta ku
 ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah sudi membantu dan doa.
 Kesuksesan bukanlah suatu kesenangan, bukan juga suatu kebanggaan, Hanya suatu
 perjuangan dalam menggapai sebutir mutiara keberhasilan...



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikumwarahmatullahiwabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, Puji syukur penulis haturkan kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* atas karunia, rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Metode Sterilisasi dan Media Tumbuh yang Berbeda pada Tahap *Pre Nursery*”**. Sholawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah *Shallallahu'alaihi Wasalam*.

Apresiasi penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung baik melalui do'a, dukungan moril dan materi dari awal sampai akhir penyelesaian skripsi ini, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Kepada Ayahanda Supono dan Ibunda Alm. Kunnah serta Ibu Nurfarida tercinta yang telah mengasuh dan mendidik sejak kecil hingga sekarang ini, serta senantiasa berusaha dan berdo'a dengan penuh rasa sabar, tabah dan penuh semangat dalam mendidik demi keberhasilan penulis dalam melaksanakan studi. Tri Rahma Ningsih selaku kakak yang tak luput memberikan motivasi dan do'a kepada penulis.
2. Kepada Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph. D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Ketua Prodi jurusan Agroteknologi Pertanian.
3. Ibu Oksana, S.P., M.P selaku penasehat akademis (PA) sekaligus pembimbing II dan Ibu Novita Hera, S.P., M.P selaku pembimbing I yang selalu meluangkan waktu ditengah kesibukannya untuk membimbing saya dengan sabar dan memberikan kritik dan saran yang membangun sampai selesainya skripsi ini.
4. Kepada Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si dan Bapak Yusmar Mahmud, S.P., M.Si selaku dosen penguji I dan penguji II, serta Ibu Siti Zulaiha, M.Si dan Ibu Robbana Saragih, S.Pd., M.P yang telah banyak memberikan masukan dalam perbaikan skripsi ini mulai dari seminar proposal, semianar hasil dan munaqasah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Kepada teman-teman seperjuangan Agroteknologi angkatan 2015 yang tidak bisa disebut satu persatu. Terima kasih atas dukungannya dan semoga kita semua selalu sukses. Aamiin.
6. Kepada kawan-kawan dan adik-adik angkatan yang telah membantu mulai dari mengolah lahan, perawatan tanaman, pengamatan sampai akhir penelitian. Terima kasih untuk Putut Budi Kurniawan, S.P., Yudhis Fadhillah, S.P., Adi Setiawan Pratama, S.P., Algi Fachri, Ahmad Rivai, Marsidi, Muslihin, S.P., Habib Muharroman, Widodo Setyo Nugroho, M. Arif Saputra, Febrianto, Juliyanto, Dandi Saputra, dan Andi Nugroho.
7. Kepada sahabat-sahabat yang telah banyak memberikan masukan dan dukungan. Terima kasih untuk Deci Lestari, S.Pd., Wina Anandiya, Shela Utari, S.Pd., Eko Wahyudi, S.Pd., Annisa Fauziah, S.Kep., Ilfandi bakty akbar, Endra Cahyono, Zainal Pulungan, S.P., Dwi Wulan, Ira Sundari, Annisa Sundari, Fitri Sundari, Rati Ratna sari, Vera Nursari, S.P., Dina Novitri, Sasliza Adillah, Ayu Nurtiwi, Supiah Panisah, Fitri Rahmadita, Riri Fitrianda, Resti Andrayani, Syukroni Amaliah, S.P., Elvika, Zuriati, Rosmi. Dwi Wiryo H, Febri Mursanto, Alpin, Sutriono, Delva Dwi Wahyu, S.P., Anzas Arika, S.P., Ratna Wilis, Nandai Ayu, dan Zulva Jefriansyah.
8. Kepada saudara serta kerabat dekat abang Ilyas Habiki, S.Si., kakak Novi, abang Slamet Harianto, S.H abang Mulyadani, kakak Shella, adek Okta Anggaraini dan adek Zakia.

Penulis berharap dan mendo'akan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah Subbahanahu Wa'taala, *Amin yarrobbal'alamin.*

Wassalamu'alaikumwarahmatullahiwabarakatuh

Pekanbaru, 05 November 2019

Penulis

RIWAYAT HIDUP



M Fikari Husaini dilahirkan pada Tanggal 12 April 1996 di Intan Jaya, Kecamatan Kunto Darussalam Kabupaten Rokan Hulu, Propinsi Riau. Lahir dari pasangan Bapak Supono dan Ibu Kunnah, dan merupakan anak terakhir dari 3 bersaudara. Mengawali pendidikan di Taman kanak-kanak pada tahun 2001 di TK Lestari desa Intan Jaya dan lulus pada tahun 2003. Pada tahun 2003 melanjutkan Sekolah Dasar di SDN 017 Kunto Darussalam, Kabupaten Rokan Hulu, Propinsi Riau dan lulus pada tahun 2009. Pada Tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Kunto Darussalam Kabupaten Rokan Hulu, Propinsi Riau dan lulus pada tahun 2012. Kemudian pada Tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau dan lulus tahun 2015.

Pada Tahun 2015 melalui seleksi penerimaan ujian masuk jalur Mandiri (UMJM), penulis diterima menjadi Mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTP NUSANTARA V Lubuk Dalam, Kabupaten Siak, Propinsi Riau. Bulan Juli sampai dengan Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Ujungbatu, Kecamatan Ujungbatu, Kabupaten Rokan Hulu, Propinsi Riau. Penulis melaksanakan penelitian pada Bulan Oktober 2018 sampai dengan Februari 2019 dengan judul “Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Metode Sterilisasi dan Media Tumbuh yang Berbeda pada Tahap *Pre Nursery*” di bawah bimbingan Ibu Novita Hera, S.P., M.P dan Ibu Oksana, S.P., M.P.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Metode Sterilisasi dan Media Tumbuh yang Berbeda pada Tahap *Pre Nursery*”**. Shalawat dan salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu'alaihi Wasalam*, yang mana berkat rahmat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Novita Hera, S.P., M.P sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Oksana, S.P., M.P sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wata'ala* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, November 2019

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DENGAN METODE STERILISASI DAN MEDIA TUMBUH YANG BERBEDA PADA TAHAP *PRE NURSERY*

M Fikri Husaini (11582103330)
Di bawah bimbingan Novita Hera dan Oksana

INTISARI

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan andalan di Indonesia. Untuk mengoptimalkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di tahapan *pre nursery*, salah satunya dengan cara menggunakan media tumbuh yang sudah disterilisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode sterilisasi tanah dan media tumbuh yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. Penelitian ini telah dilaksanakan di UIN Agriculture Research Develeopment Station (UARDS) Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada bulan Oktober 2018 sampai Februari 2019, menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial dengan 2 faktor perlakuan, faktor pertama yaitu sterilisasi tanah dan faktor kedua yaitu media tumbuh. Parameter yang diamati adalah panjang plumula, tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, lebar daun dan jumlah daun. Hasil penelitian didapatkan metode sterilisasi tanah dan media tumbuh yang berbeda memberikan hasil interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan, metode sterilisasi tanah berpengaruh sangat nyata terhadap parameter pengamatan panjang plumula minggu ke III dan IV, tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, lebar daun dan jumlah daun. Media tumbuh berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap parameter pengamatan panjang plumula minggu IV, tinggi tanaman, diameter batang dan panjang daun. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat interaksi antara kedua perlakuan, sterilisasi pembakaran dan media tumbuh *top soil* + arang sekam merupakan hasil terbaik.

Kata kunci: Kelapa Sawit, Metode Sterilisasi, Media Tumbuh, *Pre Nursery*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

GROWTH OF PALM OIL (*Elaeis guineensis* Jacq.) WITH STERILIZATION METHOD AND DIFFERENT GROWING MEDIA IN PRE NURSERY STAGE

M Fikri Husaini (11582103330)
Supervised by Novita Hera and Oksana

ABSTRACT

Palm oil is one of the mainstay plantation commodities in Indonesia. To optimize the growth of oil palm seedlings in the pre nursery stage, one of them is by using sterilized growing media. This study aims to determine the effect of different soil sterilization methods and growing media on the growth of oil palm seedlings in pre nursery. This research was conducted at UIN Agriculture Research Development Station (UARDS) Islamic State University of Sultan Syarif Kasim Riau in October 2018 to February 2019, using factorial completely randomized design with 2 treatment factors, the first factor is soil sterilization and the second factor is growth media. The parameters observed were plumula length, plant height, stem diameter, leaf length, leaf width and number of leaves. The results showed that different methods of soil sterilization and growth media gave interaction results that had no significant effect on all observation parameters, the method of soil sterilization had a very significant effect on the observation parameters of plumula lengths III and IV, plant height, stem diameter, leaf length, leaf width and number of leaves. Different growth media had a very significant effect on the parameters of observation of week IV plumula length, plant height, stem diameter and leaf length. The conclusion of this study is that there is no interaction between the two treatments, combustion sterilization and top soil growth media + husk charcoal is the best result.

Keywords: Oil Palm, Sterilization Method, Growing Media, Pre Nursery

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR SINGKATAN	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	4
1.3. Manfaat.....	4
1.4. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1.Syarat Tumbuh Kelapa Sawit.....	5
2.2.Karakteristik Kelapa Sawit Varietas Marihat D x P	6
2.3. Media Tumbuh Pembibitan	6
2.4. Sterilisasi Media Tumbuh	8
III. MATERI DAN METODE	10
3.1.Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2. Bahan dan Alat	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Pelaksanaan Penelitian	11
3.5. Parameter Pengamatan	14
3.6. Analisis Data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Pertambahan Panjang Plumula (mm).....	18
4.2. Tinggi Tanaman (cm).....	21
4.3. Diameter Batang (cm).....	23
4.4. Panjang Daun (cm).....	26
4.5. Lebar Daun (cm).....	29
4.6. Jumlah Daun (helai)	32
V. PENUTUP	33
5.1. Kesimpulan.....	33
5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kombinasi Perlakuan Metode Sterilisasi Dan Media Tumbuh.....	11
3.2. Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap	16
4.1. Pertambahan Panjang Plumula dengan Metode Sterilisasi Media Tumbuh yang Berbeda	18
4.2. Tinggi Tanaman dengan Metode Sterilisasi Media Tumbuh yang Berbeda	21
4.3. Diameter Batang dengan Metode Sterilisasi Media Tumbuh yang Berbeda	24
4.4. Panjang Daun dengan Metode Sterilisasi Media Tumbuh yang Berbeda.	26
4.5. Lebar Daun dengan Metode Sterilisasi Media Tumbuh yang Berbeda	29
4.6. Jumlah Daun dengan Metode Sterilisasi Media Tumbuh yang Berbeda ..	31

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

Crude Palm Oil

Palm Kernal Oil

Tanaman Menghasilkan

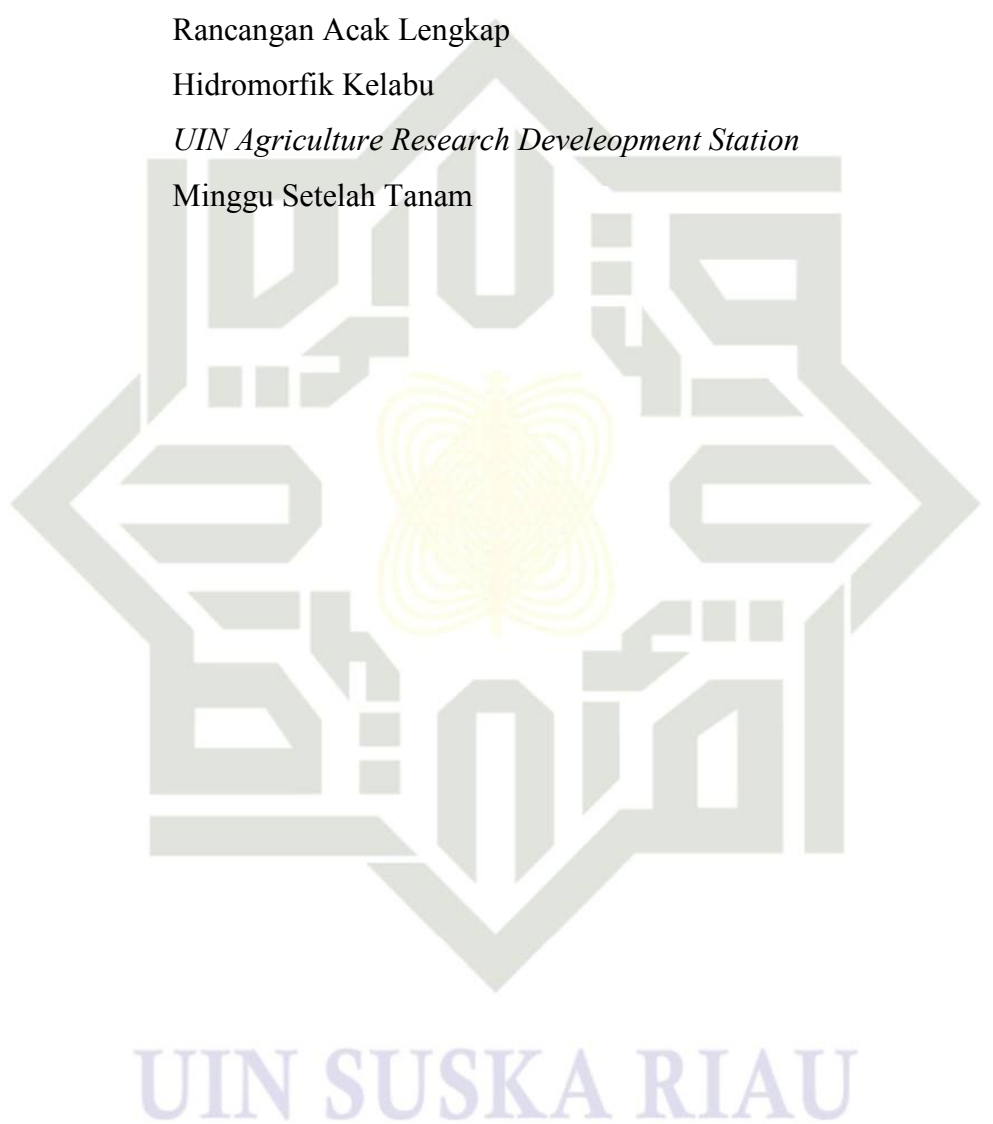
Tanaman Tua Rusak

Rancangan Acak Lengkap

Hidromorfik Kelabu

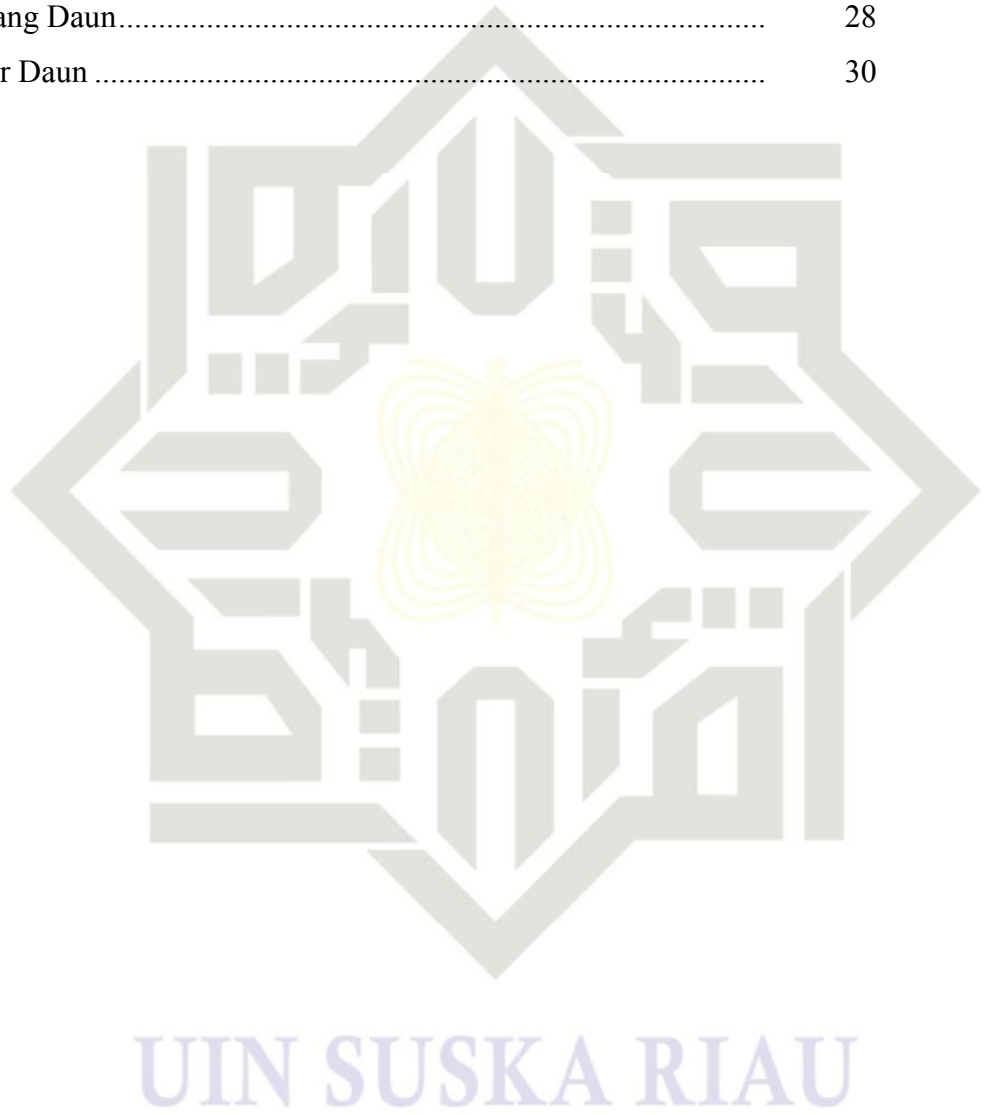
UIN Agriculture Research Develeopment Station

Minggu Setelah Tanam



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Grafik Panjang Plumula	20
4.2 Grafik Tinggi Tanaman	23
4.3 Grafik Diameter Batang	25
4.4 Grafik Panjang Daun	28
4.5 Grafik Lebar Daun	30



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Halaman

1. Standar Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit D x P.....	38
2. Bagan Percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial.....	39
3. Perhitungan Dosis Pupuk	40
4. Bagan Alur Persiapan Media Tumbuh.....	41
5. Diagram Alur Pelaksanaan Penelitian.....	42
6. Analisis Sidik Ragam.....	43
7. Dokumentasi Penelitian	52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan andalan di Indonesia. Agribisnis kelapa sawit adalah salah satu dari sedikit industri yang merupakan keunggulan kompetitif Indonesia untuk bersaing di tingkat global (Pahan, 2007). Kelapa sawit dapat diolah menjadi minyak sawit yang dikenal sebagai *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel Oil* (PKO). Produksi (CPO) dan (PKO) di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan pada lima tahun terakhir. Produksi CPO pada tahun 2015 mengalami peningkatan menjadi 31.284.306 ton dari 21.958.120 ton pada tahun 2010 dan produksi PKO mengalami peningkatan menjadi 6.256.861 ton dari 4.391.624 ton pada tahun 2010 (Dirjenbun, 2015). Peningkatan jumlah produksi minyak kelapa sawit tidak terlepas dari peningkatan luas areal perkebunan yang ada. Total areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia sampai dengan tahun 2017 adalah 12.307.677 ha dengan total produksi sebesar 35.359.384 ton TBS dengan volume dan nilai total produksi berturut-turut sebesar 1.126.194 ton TBS dan USD 1.276.098.000 pada tahun 2016 (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2017).

Peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit menyebabkan diperlukannya ketersediaan bibit kelapa sawit dalam jumlah besar. Salah satu masalah utama dalam pengusahaan perkebunan kelapa sawit adalah pengadaan bibit yang berkualitas karena bibit sangat menentukan tingkat produktivitas (Suhradjat dkk, 2014). Bibit yang berkualitas selain secara genetik unggul, pertumbuhan fisiknya harus normal dan sehat. Kriteria bibit kelapa sawit yang baik yaitu pertumbuhannya normal, daun tidak sempit, pelepah daun tumbuh melebar atau membuka, anak daun tidak terlalu rapat serta tidak pendek (Hadi, 2004). Pada tanaman kelapa sawit, pembibitan dapat dilakukan satu tahap atau dua tahap. Pembibitan dua tahap dipandang lebih tepat, yaitu dengan pembibitan awal (*Pre nursery*) dan pembibitan utama (*Main nursery*) (Mangunsoekarjo dan Senadungan, 2008).

Ada beberapa hal yang menjadi penentu untuk mengoptimalkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang akan ditanam pada tahapan *pre nursery*, salah satu yang terpenting adalah media tumbuh yang akan digunakan. Menurut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hani (2009) media tumbuh yang baik mempunyai empat fungsi utama yaitu memberi unsur hara pada media perakaran, menyediakan dan tempat penampungan air, menyediakan udara untuk respirasi akar dan sebagai tempat pertumbuhan tanaman. Pada umumnya yang sering digunakan dalam pembibitan kelapa sawit yaitu tanah lapisan olah (*top soil*) yang subur. Namun pada daerah tertentu tanah *top soil* yang masih memenuhi syarat untuk digunakan sebagai media tumbuh sulit didapatkan, hal ini dikarenakan penggunaannya secara terus-menerus. Oleh sebab itu diperlukan alternatif lain yang dapat mencukupi atau menggantikan peran tanah subur sebagai media tumbuh yang layak pada pembibitan kelapa sawit. Pengganti media tumbuh alternatif, sebaiknya mudah didapat, harganya relatif murah, serta memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan bibit. Beberapa media tumbuh alternatif yang dapat dimanfaatkan untuk pembibitan tanaman kelapa sawit seperti pasir dan arang sekam yang dapat menjadi bahan kombinasi dengan tanah *top soil*. Media pasir dan arang sekam merupakan salah satu jenis media yang ketersediaannya banyak dan mudah dijumpai serta harganya yang relatif murah.

Pasir adalah butir tanah yang lebih kecil dari kerikil juga berasal dari pecahan batuan yang beraneka bentuknya: kebulat-bulatan, bersudut berkeping. Ketersediaan udara yang berlebihan dalam pori menyebabkan pengeringan dan oksidasi bahan organik berjalan cepat (Syukur, 2005). Pasir memiliki pori-pori berukuran besar yang mudah terisi air dan cepat kering karena proses penguapan, selain itu pasir mudah didapatkan dan harganya relatif murah. Oleh karena itu, pasir dapat digunakan sebagai media kombinasi dengan tanah *top soil* sebagai media tumbuh.

Arang merupakan jenis-jenis bahan organik yang berasal dari berbagai sumber. Keunggulan sekam bakar adalah dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, serta melindungi tanaman. Komposisi arang sekam paling banyak ditempati oleh SiO_2 yaitu 52% dan C sebanyak 31%. Komponen lain adalah Fe_2 , O_3 , K_2O , MgO , CaO MnO , dan Cu dalam jumlah relatif kecil (Gustia, 2013). Penambahan arang sekam pada media *top soil* memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Penambahan arang sekam dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi, diameter, berat kering pucuk, dan berat kering akar sebesar

16,97%, 23,58%, 56,25%, dan 77,27%. Hal tersebut terjadi karena media tanah yang ditambah arang sekam dapat memperbaiki porositas media sehingga baik untuk respirasi akar dan mempertahankan kelembaban tanah, arang sekam mampu memberikan respons yang lebih baik terhadap berat basah tanaman maupun berat kering tanaman (Irawan & Kafiar, 2015). Oleh karena itu, media arang sekam dapat digunakan sebagai media tambahan *top soil* yang dapat menambah ketersediaan unsur hara pada media tumbuh.

Untuk mendapatkan media tumbuh yang baik dalam pembibitan kelapa sawit diperlukan adanya perlakuan khusus terhadap media tumbuh, salah satunya yaitu dengan metode sterilisasi tanah. Menurut Cahyani (2009), perlakuan sterilisasi tanah mutlak diperlukan dalam pelaksanaan berbagai penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh inokulasi mikroorganisme tertentu tanpa ada pengaruh mikroorganisme indigenous. Metode sterilisasi dibedakan atas dua, yaitu metode kimia yang menggunakan agen kimia, salah satu agen kimia yang dapat digunakan untuk sterilisasi tanah adalah fungisida dengan bahan aktif *dazomet*. Kemudian dengan metode fisik seperti panas kering yang dapat dilakukan dengan cara pembakaran pada tanah.

Hasil percobaan terhadap persentase hidup semai jabon menyatakan media dengan kombinasi antara *top soil* dengan arang sekam merupakan unit percobaan yang menghasilkan persentase hidup terbaik. Penambahan arang sekam pada media tumbuh memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi semai jabon (Supriyanto, 2010).

Hasil penelitian Zuida (2005), perlakuan sterilisasi media tumbuh memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun. Hal ini disebabkan karena umur tanaman yang terlalu muda sehingga daun yang muncul cenderung sama banyak jumlahnya, namun menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang pada pembibitan kelapa sawit di *pre nursery*.

Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul "Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Dengan Metode Sterilisasi Dan Media Tumbuh Yang Berbeda Pada Tahap *Pre Nursery*".

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh interaksi metode sterilisasi tanah dan media tumbuh berbeda terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Mendapatkan metode sterilisasi tanah yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Mendapatkan media tumbuh yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui berbagai media tumbuh yang dapat digunakan sebagai alternatif lain di pembibitan kelapa sawit tahap *pre nursery*.
2. Memberikan informasi dan gambaran tentang metode sterilisasi tanah berbagai media tumbuh.
3. Memberikan pengetahuan manfaat metode sterilisasi tanah berbagai media tumbuh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Terdapat interaksi metode sterilisasi tanah dan media tumbuh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Penggunaan metode sterilisasi tanah berbagai media tumbuh berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Penggunaan media tumbuh yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit

Pertumbuhan dan produksi kelapa sawit dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor dari luar maupun dari tanaman kelapa sawit itu sendiri. Faktor-faktor tersebut pada dasarnya dapat dibedakan menjadi faktor lingkungan, genetis, dan faktor teknis agronomis. Dalam menunjang pertumbuhan dan proses produksi kelapa sawit, faktor tersebut saling terkait dan saling mempengaruhi satu sama lain. Untuk mencapai produksi kelapa sawit yang maksimal, diharapkan faktor tersebut selalu dalam keadaan optimal (Pahan, 2012). Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kelapa sawit meliputi:

2.1.1. Faktor Iklim

Menurut Setyamidjaja (2006), kelapa sawit termasuk tanaman daerah tropis yang umumnya dapat tumbuh di daerah antara 120° Lintang Utara 120° Lintang Selatan. Tanaman kelapa sawit membutuhkan intensitas cahaya yang cukup tinggi untuk melakukan fotosintesis, kecuali pada kondisi *juvenile* di *pre nursery*.

Panjang penyinaran yang diperlukan kelapa sawit yaitu 5-7 jam/hari dengan kondisi kelembaban udara 80%. Tanaman kelapa sawit di perkebunan komersial dapat tumbuh dengan baik pada kisaran suhu 24-28 °C, Tanaman kelapa sawit memerlukan curah hujan sekitar 2000-2500 mm yang merata sepanjang tahun tanpa adanya hujan kering (deficit air) yang nyata. Ketinggian keatas permukaan laut yang optimum berkisar 0-500 mdpl. Kecepatan angin yang baik 6-7 km/jam sangat baik untuk membantu penyerbukan kelapa sawit (*anemophyli*) (Pahan, 2008).

2.1.2. Faktor Edafik

Lahan adalah maktris tempat tanaman berada. Tanpa lahan, tanaman kelapa sawit tidak akan ekonomis untuk di usahakan secara komersial. Lahan yang optimal untuk kelapa sawit harus mengacu pada 3 faktor, yaitu lingkungan, sifat fisik tanah dan kimia tanah atau kesuburan tanah (Pahan, 2008).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Satefahmi Sofyan, UIN Suska Riau
Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Sunarko (2008) hal yang perlu ditekankan adalah pentingnya jenis tanah untuk menjamin ketersediaan air dan bahan organik. Kiswanto *et al.* (2008) menyebutkan beberapa jenis tanah yang dapat ditanami kelapa sawit antara lain *Podsolik*, *Latosol*, *Hidromorfik Kelabu* (HK), dan *Alluvial* atau *Regosol*. Solum tebal tanah yang ideal adalah 80 cm. Derajat kemasaman (pH) menentukan ketersediaan dan keseimbangan unsur hara dalam tanah. Kelapa sawit dapat tumbuh pada kondisi pH tanah berkisar 4 – 6.5 dan optimal pada pH 5 – 5.5 (Lubis, 1992). Curah hujan optimum yang diperlukan tanaman kelapa sawit rata-rata 2.000 sampai 2.500 mm/tahun dengan distribusi merata sepanjang tahun tanpa bulan kering yang berkepanjangan.

2.2 Karakteristik Kelapa Sawit Varietas Marihat D X P

Tanaman kelapa sawit varietas Marihat persilangan antara Dura dengan Psifera memiliki keunggulan dengan pertumbuhan jagur yang tinggi, produksi tandan tinggi, rendemen minyak sangat tinggi, dan dapat ditanam diberbagai areal. Untuk rerata jumlah tandan varietas ini yaitu 13 tandan/pohon/tahun, rerata berat tandan yaitu 19,2 kg, potensi tandan buah segar 33 ton/ha/tahun (Lubis, 2008).

2.3 Media Tumbuh Pembibitan

Menurut Novizan (2005) dalam Kosasih dan Haryati (2006) menyatakan bahwa media yang baik mempunyai empat fungsi utama yaitu memberi unsur hara dan sebagai media perakaran, menyediakan air dan tempat penampungan air, menyediakan udara untuk respirasi akar dan sebagai tempat tumbuhnya tanaman.. Hartman dkk(1995) dalam media yang baik harus memiliki persyaratan antara lain mampu menjaga kelembaban, memiliki aerasi dan drainasi yang baik, tidak memiliki salinitas yang tinggi serta bebas dari hama dan penyakit. Beberapa media tumbuh yang dapat digunakan antara lain yaitu tanah *top soil*, pasir, dan arang sekam. Agar penggunaannya lebih efektif serta dapat menghemat biaya maka perlu adanya kombinasi dari media tumbuh tersebut.

2.3.1. Lapisan Olah (*Top soil*)

Tanah *top soil* adalah lapisan tanah teratas yang biasanya mengandung bahan organik dan berwarna gelap, subur, dan memiliki ketebalan sampai 20 cm. Menurut Suhariyono (2010) lapisan tanah bagian atas (*top soil*) mempunyai kedalaman sekitar 20 cm yang merupakan lapisan tanah yang subur dan kedalaman tanah (solum) merupakan tebalnya lapisan tanah dari permukaan sampai suatu lapisan dimana perakaran tanaman tidak dapat menembusnya.

2.3.2. Pasir

Pasir memiliki kapasitas kelembaban yang sangat rendah dan kandungan hara rendah (Aurum, 2005). Pasir memiliki pori-pori berukuran besar (pori-pori makro) maka pasir menjadi mudah terisi air dan cepat kering oleh proses penguapan. Pori-pori pasir yang lebih banyak dibandingkan tanah liat mudah menjadi basah dan cepat pula kering karena proses penguapan dan konsisten (ketahanan partikel terhadap proses pemisahan) pasir sangat kecil sehingga mudah terkikis oleh air dan angin oleh karena itu penggunaan pasir sebagai media tanam jauh lebih baik bila dikombinasikan dengan bahan lain (Dina, 1994). Kohesi dan konsistensi (ketahanan terhadap proses pemisahan) pasir sangat kecil sehingga mudah terkikis oleh air atau angin. Dengan demikian, media pasir lebih membutuhkan pengairan dan pemupukan yang lebih intensif. Hal tersebut yang menyebabkan pasir jarang digunakan sebagai media tanam secara tunggal (Yasuar, 2010). Maka dari itu untuk mendapatkan media tumbuh yang baik pasir akan dikombinasikan dengan tanah lapisan atas (*top soil*).

2.3.3. Arang Sekam

Menurut Marlina dan Rusnandi (2007) salah satu media tanam yang baik adalah arang sekam karena ringan, memiliki drainase dan aerasi yang baik, tidak mempengaruhi pH, mengandung hara atau larutan garam, mempunyai kapasitas menyerap air, serta harganya murah. Pemanfaatan sekam telah meluas, tidak hanya sebagai sumber energi bahan bakar tetapi arangnya juga dapat dijadikan sebagai bahan pembenah tanah (perbaikan sifat-sifat tanah) dalam upaya rehabilitasi lahan dan memperbaiki pertumbuhan tanaman. Arang juga dapat menambah hara tanah walaupun dalam jumlah sedikit. Menurut Nurbaity *et al.*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(2011) kandungan unsur hara N, P, K pada arang sekam masing-masing adalah 0.49%, 0.07%, dan 0.08%, pada kadar air 7.4%. Arang sekam juga berfungsi sebagai pengikat hara (ketika kelebihan hara) yang dapat digunakan tanaman ketika kekurangan hara, hara dilepas secara perlahan sesuai kebutuhan tanaman/*slow release* (Komarayati *et.al.*2003). Untuk mendapatkan media tumbuh yang lebih efisien dalam penggunaannya maka arang sekam akan dikombinasikan dengan tanah lapisan atas (*top soil*).

2.4. Sterilisasi Media Tumbuh

Mensterilkan tanah atau bahan pembawa dapat menjadikannya steril sepenuhnya atau steril sebagian karena tidak semua mikroba dapat dihilangkan. Biasanya dibutuhkan sterilisasi sebagian untuk membunuh mikroba berbahaya atau patogen fungi tetapi tidak membunuh keseluruhan populasi. Sebagian teori menjelaskan akibat sterilisasi sebagian dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Proses sterilisasi seringkali dibutuhkan untuk pekerjaan di laboratorium, pertumbuhan kultur murni mikroba yaitu untuk pengujian kemurnian strain, dan pemeliharaan peralatan laboratorium (Hadioetomo, 1993). Metode sterilisasi dapat dibedakan atas dua yaitu: (1) metode fisik, misalnya metode sterilisasi dengan panas, meliputi penggunaan panas lembab (autoklaf/ uap bertekanan dan uap langsung), dan penggunaan panas kering (oven/ udara panas dan pembakaran); (2) metode kimia, yaitu dengan menggunakan agen-agen kimia, misalnya *metil bromida*, dan *formaldehida* (Madigan dkk., 2002).

Sterilisasi kimia dapat lebih selektif dibanding metode fisika, sehingga dikenal berbagai substansi kimia yang bertindak sebagai bakterisida, sporisida, virusida dan fungisida (Madigan dkk, 2002). Salah satu agen kimia yang dapat digunakan untuk sterilisasi tanah adalah Basamid 98 gr dengan bahan aktif *dazomet*.

Sterilisasi kering dapat dilakukan dengan cara pembakaran pada media tumbuh, sterilisasi pembakaran sangat berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah, serta pengaruhnya ini akan bertahan untuk jangka waktu yang lama.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4.1. Sterilisasi Dazomet

Sterilisasi *dazomet* adalah sterilisasi menggunakan bahan kimia dengan bahan aktif *dazomet* yang berfungsi untuk menekan populasi mikroorganisme didalam tanah yang menghambat pertumbuhan tanaman melalui degradasi gas, *dazomet* digunakan sebagai sterilisasi tanah diberbagai tempat seperti pembibitan, turf dan pot tanah. *Dazomet* digunakan sebagai alternatif *metil bromida* yang harganya relatif tinggi, *dazomet* merupakan fumigan yang berfungsi sebagai herbisida, fungisida dan nematisida, yang dapat menghasilkan gas *metil isothiocynate* (MITC) dengan kondisi kelembaban tanah yang memadai untuk sterilisasi tanah.

Sterilisasi dengan Dazomet diduga menekan populasi mikroorganisme tanah, baik yang menguntungkan maupun yang merugikan. Namun infestasi bakteri pada tanaman pada media yang disterilisasi mengakibatkan rendahnya kompetisi dengan mikroorganisme tanah yang lain (Krisantini dkk, 1996).

2.4.2. Sterilisasi Pembakaran

Pembakaran merupakan suatu proses fisika dan kimia yang terjadi karena kombinasi yang sangat cepat antara oksigen dan elemen atau campuran kimia yang melepaskan panas (Rifki *et al*, 2008). Menurut hasil penelitian Cahyani (2009) memperlihatkan bahwa perlakuan sterilisasi pembakaran meningkatkan sangat nyata nilai pH pada tanah.

Sterilisasi pembakaran salah satu alternatif sederhana untuk sterilisasi media tumbuh. Metode sterilisasi pembakaran merupakan metode yang efektif dalam mengendalikan fungi dan aktinomisetes tidak ada yang mampu bertahan, sedangkan bakteri ada tetapi jumlahnya sangat kecil (Cahyani, 2009). Memungkinkan bahwa bakteri yang ada sedikit tanam setelah sterilisasi pembakaran, bukan yang indigemous ada sebelum perlakuan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 4 bulan dimulai dari bulan Oktober 2018 sampai Februari 2019. Sterilisasi tanah dan penanaman benih kelapa sawit dilakukan di UIN Agriculture Research Develeopment Station (UARDS) Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang terletak di jalan H.R Soebrantas No. 115 Km. 18 Kecamatan Tampan.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah kecambah benih kelapa sawit persilangan antara Dura x Pesifera (Marihata) Simalungun dari PPKS Medan, tanah *topsoil*, pasir, arang sekam, fungisida Basamid 98 gr (*Dazomet*), kotoran kandang ayam, pupuk NPK Mutiara (16:16:16), Pupuk Multi K-mg, fungisida Dithane M-45, batang kayu, batang bambu dan air.

Alat yang digunakan antara lain adalah *polybag* kecil dengan ukuran 15 cm x 21 cm, cangkul, sepatu booth, kompor + gas LPG, pot drum, ayakan, timbangan, meteran, mistar, jangka sorong, gembor, ember, pisau cutter, gunting, alat tulis, papan label, kertas label, kalkulator, terpal plastik, paku, paranet 50 %, sarung tangan, masker, tali rafia, tali tambang dan alat pendukung lainnya.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu sterilisasi tanah (S) dan faktor kedua yaitu media tumbuh (T).

Faktor I. Metode sterilisasi tanah (S)

S0 Kontrol

S1 sterilisasi *Dazomet*

S2 sterilisasi pembakaran

Faktor II. Media tumbuh (T)

T1 tanah *top soil*

T2 tanah *top soil* + pasir

T3 tanah *top soil* + arang sekam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan perlakuan diatas diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak 3 kali, diperoleh 27 unit percobaan, dan setiap ulangan memiliki 2 tanaman sehingga didapatkan jumlah seluruhnya yaitu 54 tanaman. Kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel.3.1. Kombinasi Perlakuan Metode Sterilisasi dan Media tumbuh

Metode Sterilisasi	Media Tumbuh		
	T1	T2	T3
S0	S0T1	S0T2	S0T3
S1	S1T1	S1T2	S1T3
S2	S2T1	S2T2	S2T3

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Lahan

Persiapan areal pembibitan dilakukan dengan pembersihan lahan dari gulma dan sampah lainnya. Kemudian lahan diratakan agar tempat *polybag* diletakan tidak miring. Kemudian pembuatan naungan dengan ukuran 3,6 m x 4 m dan tinggi 1,5 m. Pembuatan naungan diawali dengan mendirikan tiang dan kerangka naungan dengan menggunakan bambu dan kayu yang dikaitkan dengan paku, setelah kerangka naungan sudah berdiri kokoh selanjutnya pemasangan atap dengan paranet yang dibentangkan di atas kerangka naungan kemudian diikat menggunakan tali tambang dan rafia.

3.4.2. Persiapan Kecambah Kelapa Sawit

Kecambah kelapa sawit yang digunakan yaitu persilangan antara Dura x Pesifera (Marihat) Simalungun yang berasal dari PPKS Medan, Sumatera Utara. Sebelum melakukan penanaman, terlebih dahulu menyeleksi kecambah kelapa sawit yang bagus (tidak rusak), yaitu dengan melihat radikula dan plumula yang sudah muncul, panjang plumula yang diseleksi yaitu berkisar 10-12 mm. Setelah mendapatkan kecambah kelapa sawit yang bagus kemudian kecambah diletakan didalam wadah plastik dan diberi air hingga terendam merata dengan waktu 5 menit, setelah itu air ditiriskan dari wadah dan kecambah kelapa sawit sudah dapat ditanam.

3.4.3. Persiapan Media Tumbuh Pembibitan

Sebelum dilakukan sterilisasi media tumbuh terlebih dahulu menyiapkan tanah *top soil*, pasir dan arang sekam, kemudian diayak untuk membersihkan dari sisa-sisa sampah yang ada pada media tumbuh. Kemudian memisahkan media tumbuh sesuai dengan komposisi perlakuan yaitu tanah *top soil*, *top soil* + pasir dan *top soil* + arang sekam dengan perbandingan 3 : 1 yang di homogenkan. Media tumbuh yang sudah dikombinasikan lalu diberi pupuk kandang ayam kering dengan dosis 20 ton/ha dan diaduk hingga merata.

3.4.4. Sterilisasi Media Tumbuh

Setelah media tumbuh selesai dikombinasikan maka selanjutnya yaitu melakukan sterilisasi berbagai media tumbuh, yaitu sterilisasi *dazomet* dengan membuat bedengan pada masing-masing media tumbuh yang sudah dikombinasikan dengan ukuran 1,5 m x 1 m, kemudian menaburkan fungisida berbahan aktif *dazomet* dengan dosis 100 g/bedengan. Media tumbuh yang telah ditaburi *dazomet* diolah menggunakan cangkul, setelah tercampur rata maka tanah disiram dengan air untuk melarutkan butiran *dazomet*, lalu ditutup menggunakan plastik mulsa dalam keadaan rapat dengan cara membenamkan ujung-ujung plastik ke dalam tanah, jangka waktu minimal yang dibutuhkan untuk sterilisasi ini adalah 2 minggu. Kemudian melakukan sterilisasi pembakaran dengan cara meletakkan pot drum di tempat lapang, kemudian media dituang kedalam pot drum sebanyak 100 kg, lalu dibakar selama 60 menit dengan suhu akhir 70 °C hingga terlihat mengering secara merata pada tanah tersebut. Kemudian media tumbuh yang sudah steril selanjutnya diisi ke dalam *polybag* ukuran 15 cm x 21 cm dengan berat tanah 1,5 kg.

3.4.5. Pemberian label

Pemberian label pada *polybag* dilakukan sebelum kecambah ditanam. Pemberian label bertujuan untuk membedakan perlakuan yang diberikan pada masing-masing tanaman. Setelah diberi label, perlakuan disusun sesuai dengan bagan percobaan dengan jarak *polybag* 35 cm x 35 cm.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.6. Penanaman Kecambah

Penanaman bibit dengan kecambah ditanam dalam *polybag* dengan kedalaman ± 2 cm. Dengan bagian plumula mengarah keatas dan radikula dibenamkan dalam tanah. Penanaman harus memperhatikan kondisi kecambah dalam keadaan tidak rusak.

3.4.7. Pemeliharaan

Pemeliharaan di pembibitan kelapa sawit dilakukan untuk memastikan bibit-bibit tumbuh dengan normal, sehat dan berkualitas baik. Pemeliharaan tanaman kelapa sawit di pembibitan meliputi penyiraman, pemberian pupuk sesuai kebutuhan tanaman kelapa sawit, dan penyiangan gulma.

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari pukul 07.00 dan pada sore hari pukul 17.00 Wib. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan pompa air dan manual dengan gembor, namun apabila terjadi hujan dan tanah dalam keadaan lembab maka penyiraman tidak dilakukan.

2. Pemupukan

Penggunaan pupuk majemuk (NPK) di pembibitan sangat dianjurkan pada pembibitan tanaman tahunan seperti kelapa sawit karena sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan mutu bibit. Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) diaplikasikan sebanyak 8 periode, yaitu dimulai pada tanaman berumur 4 minggu setelah tanam hingga tanaman berumur 11 minggu setelah tanam dengan dosis 200 kg/ha atau 2,44 g/*polybag* dengan rotasi 1 kali seminggu. Selain pupuk NPK Mutiara (16:16:16) pemberian pupuk kimia lain yang diberikan pada tanaman yaitu pupuk Multi K-Mg dengan dosis sebanyak 1,00 g/*polybag* yang bertujuan sebagai pupuk tambahan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, pupuk K-Mg diaplikasikan setiap 2 minggu sekali pada 4 minggu setelah tanam. Selain itu pemberian pupuk kandang ayam kering juga diberikan pada media tumbuh sebelum dilakukan sterilisasi dengan dosis 20 ton/ha atau 244 g/*polybag*.

3. Penyiangan

Penyiangan gulma di pembibitan kelapa sawit dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan untuk gulma yang tumbuh didalam *polybag* dan menggunakan cangkul untuk gulma yang tumbuh diluar *polybag*. Penyiangan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dilakukan dengan rotasi 2 kali dalam seminggu, hal ini dilakukan untuk menghindari tumbuhnya gulma yang dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit.

4. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dilakukan terhadap tanaman yang terserang hama dan penyakit bercak daun dan ulat api, pengendalian juga dilakukan pada tanaman yang tidak terserang yang bertujuan untuk mencegah terjadinya serangan meluas. Pengendalian hama dilakukan pada tanaman berumur 8 minggu setelah tanam dengan rotasi yaitu 2 minggu sekali, menggunakan fungisida dithane M-45 dengan cara menyemprotkan pada bagian daun tanaman dengan dosis 20 g/l.

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Panjang Plumula (mm)

Mengukur panjang plumula mulai dilakukan pada 1 minggu setelah tanam (MST) dengan cara meletakkan penggaris pada pangkal keluarnya plumula hingga ujung plumula. Mengukur panjang plumula dilakukan pada saat plumula keluar pertama kali hingga plumula membuka dan pecah menjadi daun yaitu pada 1 MST, 2 MST, 3 MST dan 4 MST di setiap unit percobaan.

3.5.2. Tinggi Tanaman (cm)

Mengukur tinggi tanaman dilakukan dengan menggunakan penggaris, yaitu dengan cara meletakkan penggaris pada dasar tanah di dalam *polybag* ke arah atas daun yang tertinggi dengan menyatukan daun agar dalam posisi tegak. Pengukuran dilakukan pada 5 MST hingga akhir penelitian pada minggu ke 12 di setiap unit percobaan. Kemudian data yang diambil untuk dianalisis yaitu pada minggu terakhir pengamatan.

3.5.3. Diameter Batang (cm)

Mengukur diameter batang dilakukan untuk mengamati pertumbuhan atau pertambahan lingkaran batang kelapa sawit di *pre nursery* dengan menggunakan jangka sorong yang dimasukkan diantara bagian batang paling bawah. Pengamatan diameter batang dilakukan pada 5 MST hingga akhir penelitian pada minggu ke

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12 di setiap unit percobaan. Kemudian data yang diambil untuk dianalisis yaitu pada minggu terakhir pengamatan.

3.5.4. Panjang Daun (cm)

Mengukur daun yang memiliki ukuran lebih panjang dari daun lainnya. Mengukur panjang daun dapat dilakukan dengan menggunakan penggaris, yaitu dengan meletakkan penggaris pada pangkal daun hingga pucuk daun, pengukuran panjang daun dilakukan pada 5 MST hingga akhir penelitian pada minggu ke 12 disetiap unit percobaan. Kemudian data yang diambil untuk dianalisis yaitu pada minggu terakhir pengamatan.

3.5.5. Lebar Daun (cm)

Mengukur lebar daun dilakukan pada daun yang memiliki ukuran lebih lebar dari daun lainnya disetiap unit percobaan. Yaitu dengan meletakkan penggaris dari tepi daun sisi kanan hingga kiri daun yang dilakukan pada 5 MST hingga akhir penelitian pada minggu ke 12. Kemudian data yang diambil untuk dianalisis yaitu pada minggu terakhir pengamatan.

3.5.6. Jumlah Daun (helai)

Menghitung jumlah daun juga dilakukan pada 1 MST hingga akhir penelitian pada minggu ke 12 di setiap unit percobaan. Yaitu dengan melihat jumlah daun yang sudah terbentuk sempurna pada tanaman. Kemudian data yang diambil untuk dianalisis yaitu pada minggu terakhir pengamatan.

3.6. Analisis Data

Data-data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam berdasarkan model linear:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan faktor K pada taraf ke-i dan faktor I pada taraf ke-j pada ulangan k

μ : Nilai tengah umum

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- α_i : Pengaruh faktor K ke-i
 β_j : Pengaruh faktor I ke-j
 $(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi antara faktor K ke-i dan faktor I ke-j
 ε_{ijk} : Pengaruh galat perlakuan ke-i dan ke-j pada satuan percobaan ke-k

Tabel 3.2. Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
S	k-1	JKK	CTK	CTK/CTG	-	-
T	t-1	JKN	CTN	CTN/CTG	-	-
S x T	(k-1)(i-1)	JK(DI)	CT(DI)	CT(DI)/CTG	-	-
Galat	(ki)(r-1)	JKG	CTG	-	-	-
Total	r si-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{Y_{...}^2}{S \times T \times r}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor D (JKK)} = \sum \frac{y_{i...}^2}{S \times r} - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor I (JKN)} = \sum \frac{Y_{.j.}^2}{T \times r} - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor D dan I \{JK (DI)\}} = \sum \frac{Y_{.j.}^2}{T \times r} - FK - JKK - JKN$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = JKT - JKK - JKN - JKI$$

Pengujian pengaruh perlakuan dilakukan dengan uji F, jika uji F menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%. Model statistika yang digunakan adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

α
 ρ
 R
 KTG
 S
 T

$$UJD \alpha = R\alpha (\rho, DB \text{ Galat}) \times \sqrt{KTG/Ulangan}$$

$$UJD S = R\alpha (\rho, DB \text{ Galat}) \times \sqrt{\frac{KTG}{Ulangan \times S}}$$

$$UJD T = R\alpha (\rho, DB \text{ Galat}) \times \sqrt{\frac{KTG}{Ulangan \times T}}$$

= Taraf uji nyata

= Banyaknya perlakuan

= Nilai dari Tabel Uji Jarak Duncan

= Kuadrat Tengah Galat

= Faktor Sterilisasi

= Faktor Media Tumbuh



UIN SUSKA RIAU

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan metode sterilisasi tanah dan media tumbuh yang berbeda terhadap semua parameter pengamatan pembibitan kelapa sawit tahap *pre nursery*.
2. Perlakuan dengan metode sterilisasi tanah berpengaruh sangat nyata dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman pada parameter panjang plumula di minggu ke III dan IV, tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun serta jumlah daun, dengan metode sterilisasi tanah terbaik yaitu sterilisasi pembakaran.
3. Pemberian media tumbuh yang berbeda berpengaruh sangat nyata dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman pada parameter panjang plumula di minggu ke IV, tinggi tanaman dan panjang daun, dengan media tumbuh terbaik yaitu *top soil* + arang sekam.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan agar masyarakat umum dan khususnya petani agar menggunakan metode sterilisasi pembakaran untuk mencegah terjadinya gangguan mikroorganisme yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan peneliti juga menyarankan agar petani menggunakan media tumbuh *top soil* + *arang sekam* sebagai media yang akan digunakan di pembibitan kelapa sawit tahap *pre nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Acquaah, G. 2002. Horticulture: principle and practices. 2nd Ed. Pearson Education. New Jersey. 787 p.
- Aurum, M. 2005. Pengaruh Jenis Media Tanam dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Setek Sambang Colok. *Skripsi*. Program Studi Agronomi. Fakultas Pertanian. IPB.
- Bahri, S. Mulyani, C. Alfarizi, S. 2018. Respon Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*, Jacq) di Main nursery pada Media Tanam Sub Soil terhadap Bahan Pembenah Tanah dan Pupuk Organik. *Jurnal penelitian*. Vol. 5 No. 1. Hal 41-52.
- Budi Waluyo 2014. Pengaruh Campuran Abu Sekam Padi Terhadap Kuat Tekan Paving Block Dengan Variasi 0%, 30 %, 35 %, dan 40 % Pada Perbandingan 1 pc 10 ps, 1 pc 13 ps, dan 1 pc 15 ps, *Tugas Akhir*, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Cahyani, R.V. 2009. Pengaruh Beberapa Metode Sterilisasi Tanah Terhadap Status Hara, Populasi Mikrobiota, Potensi Infeksi Mikorisa Dan Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Ilmiah Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*, 6(1): 43-52.
- Das, Shonkor Kumar and Ajit Varma. 2011. Soil Enzymology. Springer-Verlag, Berlin
- Dina Agoes S, 1994. *Aneka Jenis Media Tanah dan Penggunaanya*. PT. Pemberi swadaya, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kelapa Sawit 2015-2017. Tersedia pada <http://ditjenbun.pertanian.go.id/tinymcepuk/gambar/file/statistik/2017/Kelapa-Sawit-2015-2017.pdf>. Diakses pada 9 Februari 2019.
- Fauzi, Y., Y.E. Widyastuti, I. Satyawibawa, dan R.H. Paeru. 2014. *Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta. 234 hlm.
- Gardner, F.P., R.B. Pearre dan R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Gustia, H. (2013). Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *E-Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan*, 1(1), 12-17.
- Hadjoetomo, R. S. 1993. *Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek*. Teknik dan Prosedur Dasar Laboratorium. PT. Gramedia, Pustaka Utama, Jakarta.
- Hadimuh, M. 2004. *Teknik Berkebun Kelapa Sawit*. Adicita Karya Nusa. Yogyakarta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Cipta Milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hanafiah, K.A. 2007. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Buku. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 358.
- Haniffa, A. 2009. Pengaruh media tanam dan empat intensitas naungan pada pertumbuhan bibit *Khaya antotecha*. *Tekno Hutan Tanaman*. 2(3): 99-105.
- Hardjowigeno, S. 2010. *Ilmu Tanah*. Cetakan ke-7. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Harsono, D. 1993. Petunjuk Praktis Menanam Tembakau. *Jurnal Usaha Nasional* 21(1) 23-38.
- Hendromono. 1988. Meningkatkan Pertumbuhan dan Mutu Bibit *Acacia mangium* Willd dengan menggunakan Berbagai Macam Medium. *Buletin Penelitian Hutan* Vol. 502 . Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Bogor. 17-26.
- Horiuchi, T. 1989. Changes of Fungus Flora After Fires in Burned Japanese Red Pine Forests, dalam: Hattori, T.; Y. Ishida; Y. Maruyama; R.Y. Morita, dan A. Uchida (Eds) *Recent Advances in Mikrobial* Bogor. 50 hal.
- Husin E.F. 1992. Perbaikan beberapa sifat kimia tanah podsolik merah kuning dengan pemberian pupuk hijau *Ses-bania rostrata* dan inokulasi mikoriza vesikular arbuskular serta efeknya terhadap serapan hara dan hasil tanaman jagung. *Disertasi Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran*. Bandung.
- Ismail MS, Waliuddin, AM. 1996. Effect of rice husk ash on high strength concrete. *Construction and Building Materials*. 10 (1): 521 – 526.
- Irawan, A., & Kafiar, Y. (2015). Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*). *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(4), 805–808. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010423>. Diakses 14 Februari 2019.
- Kurniawan, R. 2014. Sejarah Kelapa Sawit. <http://sejarah/kelapa/sawit/intip/sejarah.com>. Diakses 18 Februari 2019.
- Komarayati S, Pari G dan Gusmailina. 2003. *Pengembangan Penngunaan Arang untuk Rehabilitasi Lahan dalam Buletin Penelitian dan Pengembangan Kehutanan* 4:1. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Krisantini, Yusuf. M, Tjia. B. 1996. Pengaruh Sterilisasi Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Umbi Calla Lily (*Zanthes deschia lliottiana*). *Jurnal Agron*. 24(1): 21-24.
- Loebis, B. dan P. L. Tobing. 1989. Potensi pemanfaatan limbah pabrik kelapa sawit. *Buletin Perkebunan*. Pusat Penelitian Perkebunan Kelapa Sawit. Medan. 20 (1): 49–56.
- Madigan MT, Martinko JM, Parker J. 2000. *Brock Biology of Microorganisms*. Ninth Ed. Prentice Hall International, Inc. New Jersey. 991pp.

- Mangoensoekarjo, S., dan Semangun, H., 2008. *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. UGM Press.Yogyakarta. Vol. 4 No. 2. Hal 11-25.
- Marlina N, Rusnandi D. 2007. Teknik aklimatisasi planlet anthurium pada beberapa media tanam. *Buletin Teknik Pertanian*. 12(1):38-40.
- Marina A, Linda M.T, Lestari W. 2011.Kemampuan Bakteri Pelarut Fosfat Isolat Asal Sei Garo dalam Penyediaan Fosfat Terlarut dan Serapannya pada Tanaman Kedelai. *Jurnal Jurusan Biologi FMIPA Universitas Riau*. 4(2) : 1-5.
- Mas'ud, P. 1993. *Telaah Kesuburan Tanah*. Angkasa, Bandung. 2(3): Hal 23-28.
- Mukasyafah UHA. 2011. Efektivitas Abu Sekam dan Zeolit Serta Pengurangan Pupuk NPK Terhadap Produksi Gandum Indonesia Pada Media Pasiran.Jember: *skripsi*. Universitas Jember.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Jakarta : Agro Media Pustaka.
- Nurbaity, Anne, Setiawan A, Mulyani O. 2011. Efektivitas arang sekam sebagai bahan pembawa pupuk hayati mikoriza arbuskula pada produksi sorgum. *Agrinimal* 1(1):1-6.
- Nu'man, M. 2009. Pengelolaan Tenaga KerjaPerkebunan Kelapa Sawit(*Elaeis guineensis* Jacq.) diPerkebunan PT Cipta FuturaPlantation, Muara Enim, SumateraSelatan. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Okuda A and E. Takahashi. 1965. *The Role of Silicon*. In The Mineral Nutrition of the Rice Plant. Baltimore: The Jihn Hopkins Press.
- Pahan, I. 2012. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Panjaribuan, Y. 2001. "Studi Karakter Morfofisiologi Tanaman Kelapa Sawit di Pembibitan terhadap Cekaman Kekeringan". *Tesis*. Institut Pertanian Bogor.
- Putri A.I. 2008. Pengaruh media organik terhadap indeks mutu bibit cendana (*Santalum album*). *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*. 21 (1) : 1--8.
- Rao G.B., P. Susmitha. 2017. Silicon uptake, transportation, and accumulation in rice. *J. Pharmacog. Phytochem*.6:290-293.
- Santosa, E. 2005. Aktivitas Beberapa Isolat Bakteri Pelarut Fosfat Pada Berbagai Kadar C-Organik Di Tanah Ultisols. *Jurnal Balai Penelitian Tanah*. Bogor.
- Sasahidayat, I. R. 2005. Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza (VAM) pada Tanaman Bawang-bawangan dan Pengaruhnya terhadap Tingkat Serangan *Alternaria porri*. *Jurnal Laporan Penelitian*. Faperta Unibraw. Malang.
- Satyawibawa. 2008. *Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta. Vol. 5(31). 44-51.

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- Schmidt, L. 2000. *Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis*. Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan Dan Perhutanan Social, Dephut Beker-jasama Dengan Indonesia Forest Seed Project (IFSP), Jakarta.
- Setyamidjaja D. 2006. *Kelapa Sawit Teknik Budidaya Panen dan Pengolahan*. Kanisius. Yogyakarta. Vol. 2 No. 1. Hal 55-57.
- Setyorini dkk. 2003. Penelitian Peningkatan Produktivitas Lahan melalui Teknologi Pertanian Organik. Laporan Bagian Proyek Penelitian Sumberdaya Tanah dan Pengkajian Teknologi Pertanian partisipatif.
- Sudrajat, Darwis, A. Wachjar, A. 2014. Optimasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pembibitan Utama. *Jurnal Agronomi*. 42 (3) : 222 – 227.
- Suhariyono A. 2010. Penentuan Kedalaman *Top Soil* dan Solum Lahan Pertanian Daerah Geologi Raun Menggunakan Metode Geolitik Resisvitas. [skripsi]. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
- Sulhaswardi, Zahrah S, Suhailah. Perbandingan Campuran Media Tumbuh Dan Berbagai Konsentrasi Atonik Untuk Pertanaman Bibit (*Eucalyptus Pellita*). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 28(3): 225 -236.
- Sunarko. 2009. *Budidaya dan Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit dengan Sistem Kemitraan*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Supriyanto, Fiona F. 2010. Pemanfaatan arang sekam untuk memperbaiki pertumbuhan semai jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq) pada media *subsoil*. *Jurnal Silvikultur Tropika* 1 (1): 24-28.
- Sutyo. 2011. Masalah Dan Peranan Co2 Pada Produksi Tanaman. *Jurnal Agroteknologi*. 11(1) : 83-90.
- Syukur, A. 2005. Pengaruh Pemberian Bahan Organik terhadap Sifat-Sifat Tanah dan Pertumbuhan Caisin di Tanah Pasir Pantai. *J. Ilmu Tanah dan Lingkungan* 5(1): 30-38.
- Tabatabai, 1994. Soil Enzymes. In R.W. Weaver, S. Angle, P. Bottomley, D. Bezdicek, S. Smith, A. Tabatabai, & A. Wollum (Eds.) *Methods of Soil Analysis (Microbiological and Biochemical Properties)*. SSSA. Wisconsin, USA.
- Watonowati C, Tripatmasari M, Perwtasari B. Pengaruh Media Tanam Dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassica juncea* L.) Dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrovigor*. Vol 5 (1)
- Zuhda, R. Manfaat Sterilisasi dan Jenis Penutup Tanah terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pre Nusery. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*. 3(2): 37-41.

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Lampiran 1. Standar Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit D x P

Umur (bulan)	Jumlah Daun	Tinggi Bibit (cm)	Diameter batang (cm)
1	1,5	10	0,9
2	2,5	15	1,1
3	3,5	20,0	1,2
4	4,5	25,0	1,4
5	5,5	32,0	1,7
6	8,5	35,9	1,8
7	10,5	52,2	2,7
8	11,5	64,3	3,6
9	13,5	88,3	4,5
10	15,5	101,9	5,5
11	16,5	114,1	5,8
12	18,5	126,0	6,0

Sumber : Lubis (2008)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Bagan Percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial

U1	U2	U3
S0T1	S0T2	S2T3
U2	U1	U1
S2T2	S0T3	S2T2
U3	U1	U1
S0T1	S2T3	S1T1
U1	U3	U2
S0T2	S1T3	S1T3
U1	U3	U3
S2T1	S2T2	S0T2
U2	U1	U2
S1T1	S1T3	S0T1
U1	U3	U2
S1T2	S2T1	S2T1
U2	U3	U3
S1T2	S0T3	S1T1
U2	U3	U2
S2T3	S1T2	S0T3

Keterangan :

S0 Tanpa perlakuan sterilisasi

S1 Sterilisasi fungisida dengan menggunakan bahan aktif *Dazomet* 98%

S2 Sterilisasi pembakaran

T1 Media tumbuh tanah *top soil*

T2 Media tumbuh tanah *top soil* + pasir

T3 Media tumbuh tanah *top soil* + arang sekam

U1, U2 dan U3 = Ulangan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Perhitungan Dosis Pupuk

Diketahui :

Jarak Tanam	= 0,35 m x 0,35 m
1 ha	= 10.000m ²
Pupuk Kandang 20 ton/ha	= 20.000.000 g
Pupuk NPKMg (15:15:6:4) 200 kg/ha	= 200.000 g

$$\text{Jumlah Populasi} = \frac{\text{Luas 1 ha}}{\text{JarakTanam}}$$

$$= \frac{10.000\text{m}^2}{0,35 \times 0,35} = 81.632,65 \text{ atau } 81.633 \text{ tanaman}$$

a. Kebutuhan Pupuk Kandang per *Polybag*

$$= \frac{20.000.000 \text{ gr}}{81.633 \text{ tan}} = 244,99 \text{ atau } 245 \text{ g/tan}$$

b. Kebutuhan Pupuk NPK Mutiara (16:16:16)

$$= \frac{200.000}{81.633} = 2,44 \text{ g/tan}$$

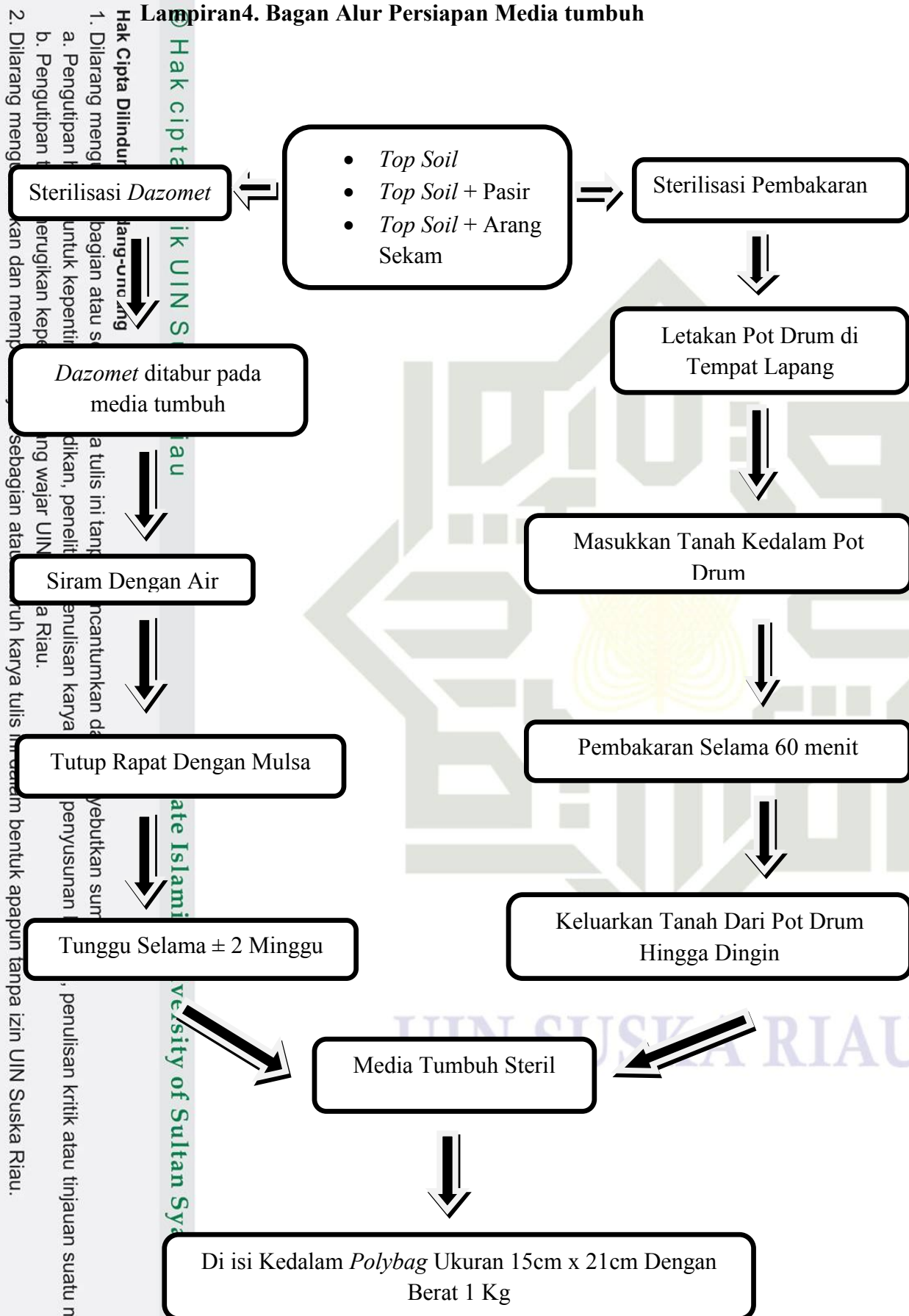
Total kebutuhan Pupuk NPKMutiara (16:16:16) di pembibitan kelapa sawit di *pre nusery* yaitu :

$$2,44 \text{ gx } 8 \text{ kaliaplikasi} = 19,52 \text{ g/tan}$$

$$19,52 \text{ gx } 90 \text{ tanaman} = 1756,8 \text{ g}$$

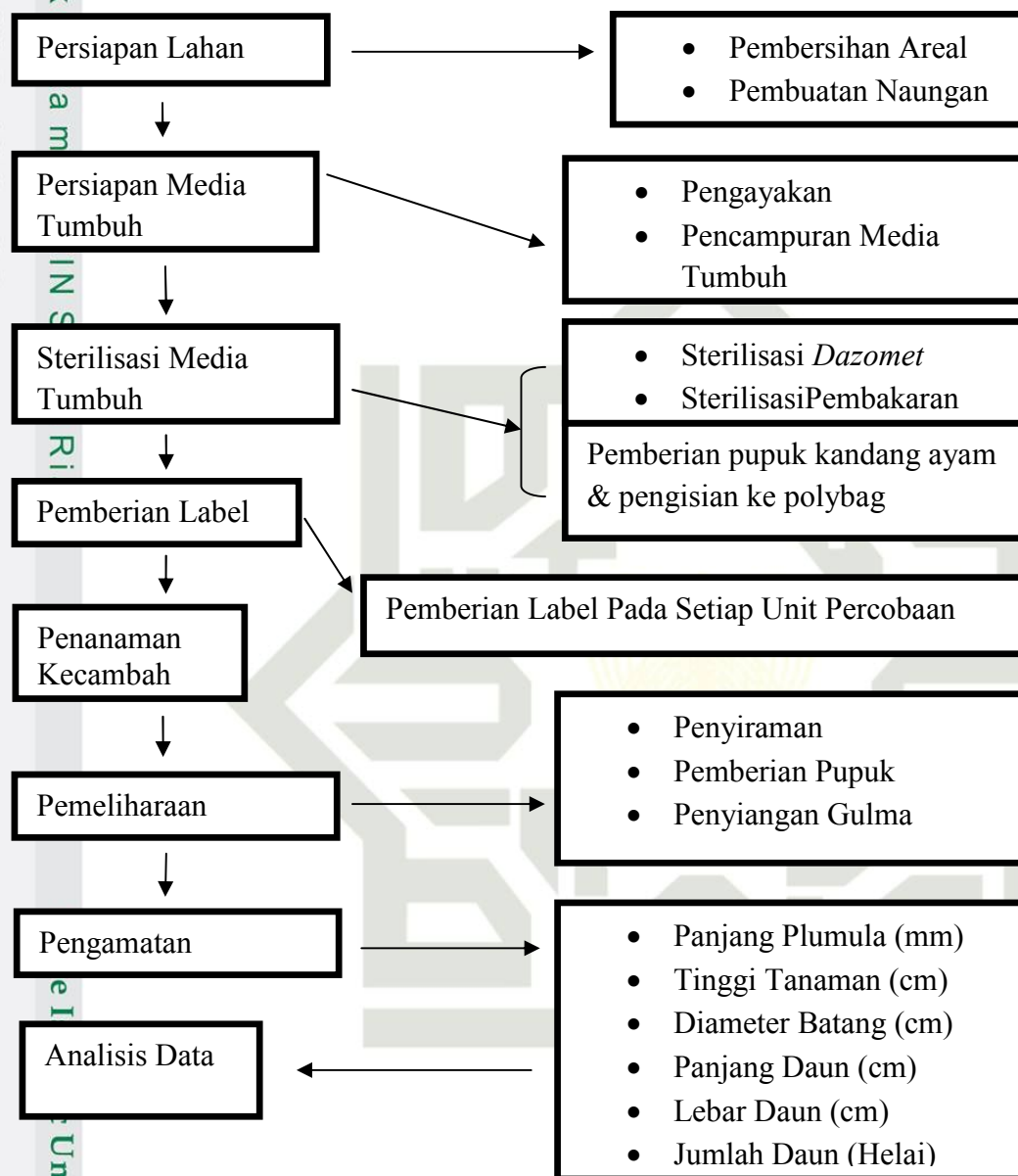
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran4. Bagan Alur Persiapan Media tumbuh



Lampiran 5. Diagram Alur Pelaksanaan Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6. Analisis Sidik Ragam

Pertambahan Panjang Plumula Minggu Ke I

SK	DF	JK	KT	FHIT	F Tabel	5%	1%	tn
Sterilisasi	2	0,88	0,44	0,04	3.55	6.01		tn
Media Tumbuh	2	8,66	4,33	0,43	3.55	6.01		tn
Interaksi	4	9,77	2,44	0,24	2.93	4.58		tn
Galat	18	179,33	9,96					
Total	26							

Keterangan:

tn : Tidak nyata

* : Berbeda nyata ($p > 5\%$)

** : Sangat berbeda nyata ($p > 1\%$)

Rab

= 27

G

= 393

Rataan

= 14,55

KK

= 21,68

Transformasi

= 4,76

FK

= $G^2/rtx = 393^2/27 = 5720,33$

JKT

= $15^2 + 12^2 + 15^2 + \dots + 12^2 - FK$

= $225 + 144 + 225 + \dots + 144 - 5720,33 = 198,66$

JKS (F1)

= $(131^2 + 129^2 + 133^2) / 9 - FK$

= $(131^2 + 129^2 + 133^2) / 9 - 5720,33 = 0,88$

JKT (F2)

= $(126^2 + 138^2 + 129^2) / 9 - FK$

= $(126^2 + 138^2 + 129^2) / 9 - 5720,33 = 8,66$

JK (S x T)

= $(42^2 + 44^2 + 45^2 + \dots + 45^2) - FK - JKS (F1) - JKT (F2)$

= $(42^2 + 44^2 + 45^2 + \dots + 45^2) / 3 - 5720,33 - 0,88 - 8,66 = 9,77$

JK

= $JKT - JKS (F1) - JKT (F2) - JK (S x T)$

= $198,66 - 0,88 - 8,66 - 9,77 = 179,33$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. © Hak cipta Ilmiah UIN Suska Riau Pertambahan Panjang Plumula Minggu Ke II

SK	DF	JK	KT	FHIT	F Tabel	5%	1%	
Sterilisasi	2	170,88	85,44	1,42	3.55	6.01	tn	
Media Tumbuh	2	88,66	44,33	0,74	3.55	6.01	tn	
Interaksi	4	64,44	16,11	0,26	2.93	4.58	tn	
Galat	18	1076	59,77					
Total	26							

Keterangan:

tn : Tidak nyata

* : Berbeda nyata ($p > 5\%$)

** : Sangat berbeda nyata ($p > 1\%$)

Rab

$$= 27$$

G

$$= 747$$

Rataan

$$= 27,66$$

KK

$$= 27,94$$

Transformasi

$$= 5,38$$

FK

$$= G^2/r_{xt} = 747^2/27 = 20667$$

JKT

$$= 17^2 + 25^2 + 38^2 + \dots + 25^2 - FK$$

$$= 289 + 625 + 1444 + \dots + 625 - 20667 = 1400$$

JKS (F1)

$$= (234^2 + 232^2 + 281^2) / 9 - FK$$

$$= (234^2 + 232^2 + 281^2) / 9 - 20667 = 170,88$$

JKT (F2)

$$= (236^2 + 239^2 + 272^2) / 9 - FK$$

$$= (236^2 + 239^2 + 272^2) / 9 - 20667 = 88,66$$

JK (S x T)

$$= (42^2 + 44^2 + 45^2 + \dots + 45^2) - FK - JKS (F1) - JKT (F2)$$

$$= (80^2 + 67^2 + 87^2 + \dots + 104^2) / 3 - 20667 - 170,88 - 88,66 = 64,44$$

JK

$$= JKT - JKS (F1) - JKT (F2) - JK (S x T)$$

$$= 1400 - 170,88 - 88,66 - 64,44 = 1076$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pertambahan Panjang Plumula Minggu Ke III

SK	DF	JK	KT	FHIT	F		
					Tabel 5%	1%	
Sterilisasi	2	2577,56	1288,78	16,95	3.55	6.01	**
Media tumbuh	2	206,89	103,44	1,36	3.55	6.01	tn
Interaksi	4	171,56	42,89	0,56	2.93	4.58	tn
Galat	18	1368,67	76,04				
Total	26						

Keterangan:

tn : Tidak nyata
 * : Berbeda nyata ($p > 5\%$)
 ** : Sangat berbeda nyata ($p > 1\%$)

Rab
 G
 Rataan
 KK

= 27
 = 1401
 = 51,89
 = 16,80

FK

= $G^2/rxt = 1401^2/27 = 72696,3$

JK_T

= $30^2 + 42^2 + \dots + 56^2 - FK$
 = $900 + 1764 + \dots + 3136 - 72696,3 = 4324,67$

JK_S (F1)

= $(350^2 + 489^2 + 562^2) / 9 - FK$
 = $(350^2 + 489^2 + 562^2) / 9 - 72696,3 = 2577,556$

JK_T (F2)

= $(453^2 + 446^2 + 502^2) / 9 - FK$
 = $(453^2 + 446^2 + 502^2) / 9 - 72696,3 = 206,888$

JK_{S x T}

= $(122^2 + 95^2 + 133^2 + \dots + 197^2) - FK - JK_S (F1) - JK_T (F2)$
 = $(122^2 + 95^2 + 133^2 + \dots + 197^2) / 3 - 72696,3 - 2577,55 - 206,88 = 151,55$

JK_G

= $JK_T - JK_S (F1) - JK_T (F2) - JK (S \times T)$
 = $4324,67 - 2577,55 - 206,88 - 151,55 = 1368,7$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Pertambahan Panjang Plumula Minggu Ke IV

SK	DF	JK	KT	FHIT	F Tabel		
					5%	1%	
Sterilisasi	2	2876,74	1438,37	16,57	3.55	6.01	**
Media Tumbuh	2	2664,96	1332,48	15,35	3.55	6.01	**
Interaksi	4	114,370	28,59	0,33	2.93	4.58	tn
Galat	18	1562,66	86,81				
Total	26						

Keterangan:

tn : Tidak nyata
 * : Berbeda nyata ($p > 5\%$)
 ** : Sangat berbeda nyata ($p > 1\%$)

Rab
 G
 Rataan
 KK

= 27
 = 1795
 = 66,48
 = 14,02

FK

= $G^2/rxt = 11759^2/27 = 119334$

JKT

= $32^2 + 58^2 + \frac{1024}{9} + 75^2 - FK$
 = $1024 + 3364 + \frac{1024}{9} + 5625 - 119334 = 7218,7JKS$
 (F1) = $(350^2 + 489^2 + 562^2) / 9 - FK$
 = $(469^2 + 643^2 + 683^2) / 9 - 119334 = 2876,74$

JKT (F2)

= $(453^2 + 446^2 + 502^2) / 9 - FK$
 = $453^2 + 446^2 + 502^2 / 9 - 119334 = 121999$

JK (S x T)

= $(122^2 + 95^2 + 133^2 + \frac{1024}{3} + 197^2) - FK - JKS (F1) - JKT (F2)$
 = $(146^2 + 122^2 + 201^2 + \frac{1024}{3} + 256^2) / 3 - 119334 - 2876,741 - 2664,96 = 114,3704$

JK

= $JKT - JKS (F1) - JKT (F2) - JK (S x T)$
 = $4324,67 - 2257,556 - 2664,963 - 114,3704 = 1562,7$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tinggi Tanaman (mm)

SK	DF	JK	KT	FHIT	F Tabel		
					5%	1%	
Sterilisasi	2	36,16074	18,08	11,13	3.55	6.01	**
Media Tumbuh	2	20,69407	10,34	6,37	3.55	6.01	**
Interaksi Galat	4	4,39037	1,09	0,67	2.93	4.58	tn
Total	18	29,22667	1,62				
	26						

Keterangan:

tn : Tidak nyata

* : Berbeda nyata ($p > 5\%$)

** : Sangat berbeda nyata ($p > 1\%$)

Rab
G
Rataan
KK
FK

$$\begin{aligned}
 &= 27 \\
 &= 542 \\
 &= 20,07 \\
 &= 6,34 \\
 &= G^2/\text{rxt} = 542^2/27 = 10880,15
 \end{aligned}$$

JKT

$$\begin{aligned}
 &= 16,3^2 + 19,8^2 + 19,4^2 + ___ + 22,8^2 - FK \\
 &= 265,69 + 392,04 + 376,36 + ___ + 519,84 - \\
 &10880,15 = 90,47
 \end{aligned}$$

JKS (F1)

$$\begin{aligned}
 &= (166,2^2 + 185,85^2 + 190,3^2) / 9 - FK \\
 &= (166,2^2 + 185,85^2 + 190,3^2) / 9 - 10880,15 = 36,16
 \end{aligned}$$

JKT (F2)

$$\begin{aligned}
 &= (176,5^2 + 173,8^2 + 191,7^2) / 9 - FK \\
 &= (176,5^2 + 173,8^2 + 191,7^2) / 9 - 10880,15 = 20,69
 \end{aligned}$$

JKS x T)

$$\begin{aligned}
 &= (55,5^2 + 52,5^2 + 58,2^2 + ___ + 69^2) / 3 - \\
 &FK - JKS (F1) - JKT (F2) \\
 &= (55,5^2 + 52,5^2 + 58,2^2 + ___ + 69^2) / 3 - 10880,15 \\
 &- 36,16 - 20,69 = 4,39
 \end{aligned}$$

JKC

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKS (F1) - JKT (F2) - JK (S \times T) \\
 &= 90,47 - 36,16 - 20,69 - 4,39 = 29,22
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

⌘ Diameter Batang (cm)

SK	DF	JK	KT	FHIT	F Tabel		
					5%	1%	
Sterilisasi	2	0,06	0,03	6,230	3.55	6.01	**
Media Tumbuh	2	0,06	0,034	7,154	3.55	6.01	**
Interaksi	4	0,03	0,008	1,615	2.93	4.58	tn
Galat	18	0,08	0,005				
Total	26						

Keterangan:

tn : Tidak nyata
 * : Berbeda nyata ($p > 5\%$)
 ** : Sangat berbeda nyata ($p > 1\%$)

Rab
 G
 Rataan
 KK

= 27
 = 32,1
 = 1,19
 = 5,84

FK

= $G^2/\text{rxt} = 32,1^2/27 = 38,16$

JKT

= $1,1^2 + 1,1^2 + 1,2^2 + \dots + 1,3^2 - \text{FK}$
 = $1,21 + 1,21 + 1,44 + \dots + 1,69 - 38,16 = 0,24$

JKS (F1)

= $(10,1^2 + 11^2 + 11^2) / 9 - \text{FK}$
 = $(10,1^2 + 11^2 + 11^2) / 9 - 38,16 = 0,06$

JKT (F2)

= $(10,2^2 + 10,2^2 + 11,3^2) / 9 - \text{FK}$
 = $(176,5^2 + 173,8^2 + 191,7^2) / 9 - 38,16333 = 0,06$

JK (S x T)

= $(3,4^2 + 3,3^2 + 3,4^2 + \dots + 4^2) / 3 - \text{FK} - \text{JKS (F1)} - \text{JKT (F2)}$
 = $(55,5^2 + 52,5^2 + 58,2^2 + \dots + 69^2) / 3 - 38,16333 - 0,06 - 0,06 = 0,03$

JK

= $\text{JKT} - \text{JKS (F1)} - \text{JKT (F2)} - \text{JK (S x T)}$
 = $0,24 - 0,06 - 0,06 - 0,03 = 0,08$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

g. Panjang Daun (cm)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

SK	DF	JK	KT	FHIT	F Tabel		
					5%	1%	
Sterilisasi	2	20,41	10,20	8,06	3.55	6.01	**
Media Tumbuh	2	11,03	5,52	4,36	3.55	6.01	*
Interaksi	4	6,93	1,73	1,37	2.93	4.58	tn
Galat	18	22,77	1,27				
Total	26						

Keterangan:

tn : Tidak nyata

* : Berbeda nyata ($p > 5\%$)

** : Sangat berbeda nyata ($p > 1\%$)

Rab

= 27

G

= 379,4

Rataan

= 14,05

KK

= 8,00

FK

= $G^2/rxt = 379,4^2/27 = 5331,273$

JKT

= $11,8^2 + 13,2^2 + 13^2 + \dots + 15,1^2 - FK$

= $139,24 + 174,24 + 169 + \dots + 228,01 - 5331,27$

= 61,14

JKS (F1)

= $(116,1^2 + 128,3^2 + 135^2) / 9 - FK$

= $(116,1^2 + 128,3^2 + 135^2) / 9 - 5331,273 = 20,40$

JKT (F2)

= $(122,2^2 + 122,6^2 + 134,6^2) / 9 - FK$

= $(122,2^2 + 122,6^2 + 134,6^2) / 9 - 5331,27 = 11,03$

JK (S x T)

= $(38^2 + 35,6^2 + 42,5^2 + \dots + 49^2) / 3 - FK - JKS$

(F1) - JKT (F2)

= $((38^2 + 35,6^2 + 42,5^2 + \dots + 49^2) / 3 - 5331,27 -$

20,40 - 11,03 = 6,93

JKG

= JKT - JKS (F1) - JKT (F2) - JK (S x T)

= $61,14 - 20,40 - 11,03 - 6,93 = 22,77$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Lebar Daun (cm)

SK	DF	JK	KT	FHIT	F Tabel		
					5%	1%	
Sterilisasi	2	9,62	4,81	4,92	3.55	6.01	*
Media Tumbuh	2	0,38	0,19	0,19	3.55	6.01	tn
Interaksi	4	2,10	0,53	0,54	2.93	4.58	tn
Galat	18	17,57	0,98				
Total	26						

Keterangan:

tn : Tidak nyata

* : Berbeda nyata ($p > 5\%$)

** : Sangat berbeda nyata ($p > 1\%$)

Rab

= 27

G

= 134,4

Rataan

= 4,98

KK

= 19,85

FK

= $G^2/r_{xt} = 134,4^2/27 = 669,01333$

JKT

= $3,2^2 + 6,5^2 + 4^2 + \dots + 5^2 - FK$

= $10,24 + 42,25 + 16 + \dots + 25 - 669,01333 = 29,66667$

JKS (F1)

= $(37,9^2 + 45,5^2 + 51^2) / 9 - FK$

= $(45,6^2 + 45,5^2 + 51^2) / 9 - 669,01333 = 9,6155556$

JKT (F2)

= $(45,6^2 + 45,5^2 + 43,3^2) / 9 - FK$

= $(45,6^2 + 45,5^2 + 43,3^2) / 9 - 669,01333 =$

0,3755556

JKS x T)

= $(13,7^2 + 11,7^2 + 12,5^2 + \dots + 15,3^2) / 3 - FK -$

JKS (F1) - JKT (F2)

= $(13,7^2 + 11,7^2 + 12,5^2 + \dots + 15,3^2) / 3 -$

$669,01333 - 9,6155556 - 0,3755556 = 2,1022222$

JKG

= $JKT - JKS (F1) - JKT (F2) - JK (S \times T)$

= $29,66 - 9,61 - 0,37 - 2,10 = 17,57$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jumlah Daun

SK	DF	JK	KT	FHIT	F Tabel	1%	
Sterilisasi	2	4,22	2,11	8,14	3.55	6.01	tn
Media Tumbuh	2	0,22	0,11	0,43	3.55	6.01	tn
Interaksi	4	0,89	0,22	0,86	2.93	4.58	tn
Galat	18	4,67	0,26				
Total	26						

Keterangan:

- tn : Tidak nyata
 * : Berbeda nyata ($p > 5\%$)
 ** : Sangat berbeda nyata ($p > 1\%$)

Rab
 G
 Rataan
 KK
 FK

$$= 27$$

$$= 135$$

$$= 5$$

$$= 10,18$$

$$= G^2/rxt = 135^2/27 = 675$$

JKT

$$= 4^2 + 5^2 + 5^2 + \dots + 5^2 - FK$$

$$= 16 + 25 + 25 + \dots + 25 - 675 = 10$$

JK(F1)

$$= (40^2 + 48^2 + 47^2) / 9 - FK$$

$$= (40^2 + 48^2 + 47^2) / 9 - 675 = 4,22$$

JKT(F2)

$$= (44^2 + 46^2 + 45^2) / 9 - FK$$

$$= (44^2 + 46^2 + 45^2) / 9 - 675 = 0,22$$

JK(S x T)

$$= (14^2 + 13^2 + 13^2 + \dots + 16^2) / 3 - FK - JKS (F1)$$

$$- JKT (F2)$$

$$= (14^2 + 13^2 + 13^2 + \dots + 16^2) / 3 - 675 - 4,22 -$$

$$0,22 = 0,88$$

JK

$$= JKT - JKS (F1) - JKT (F2) - JK (S x T)$$

$$= 10 - 4,22 - 0,22 - 0,88 = 4,66$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 7. Dokumentasi

Hak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 1. Pembukaan areal lahan (Laboratorium UIN Agriculture Research Deveelopment Station (UARDS) Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).



Gambar 2. Seleksi benih kelapa sawit.



Gambar 3. Kombinasi Media Tumbuh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. Pembedengan media tumbuh.



Gambar 5. Penaburan bahan *Dazomet*



Gambar 6. Penyiraman media (*dazomet*)



Gambar 7. Penutupan sterilisasi *dazomet*



Gambar 8. Pembukaan M. 1 media.



Gambar 9. Penggemburan media kembali



Gambar10. Penyiraman media tumbuh.



Gambar 11. Menutup Hingga 2 Minggu



Gambar12.Alat sterilisasi pembakaran.



Gambar 13. Suhu pembakaran dan waktu



Gambar 14. Pemberian label pada setiap unit percobaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 15. Penyiraman tanaman



Gambar 16. Menjaga kebersihan gulma



Gambar 17. Pemberian Multi K-Mg.



Gambar 18. Pengocoran pupuk NPK



Gambar 19. Kecambah baru ditanam.



Gambar 20. Tanaman umur 5 minggu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 21. Umur tanaman 9 minggu.



Gambar 22. Umur tanaman 12 minggu.



Gambar 23. Penimbangan bahan dazomet



Gambar 24. Penimbangan Multi K-Mg